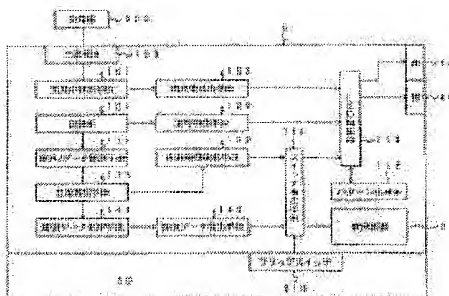


**Publication number:** JP10164664 (A)  
**Publication date:** 1998-06-19  
**Inventor(s):** YAMASHITA HIROMASA; WATANABE MITSUKO +  
**Applicant(s):** KYOCERA CORP +  
**Classification:**  
- international: *G09F9/00; H04M1/00; H04Q7/38; G09F9/00; H04M1/00; H04Q7/38;* (IPC1-7): H04Q7/38; G09F9/00; H04M1/00  
- European:  
**Application number:** JP19960332933 19961128  
**Priority number(s):** JP19960332933 19961128

**Abstract of JP 10164664 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a subscriber to easily distinguish and recognize various state indications to discriminate state indications even in a foldable mobile communication equipment by limiting a received call LED and a state display LED to be provided on the portable mobile communication equipment and combining these two LEDs and a flickering state. **SOLUTION:** Mobile communication equipment (PHS) is constituted so that an upper housing 5 equipped with a display screen 2 or the like and a flip 50 provided with an input part can be folded at a hinge part. Besides, the upper housing 5 is provided with LED display parts 4A and 4B in two colors of red and green, for example, on the upper end side to be exposed when folded and the indications more than five types are enabled by setting turn-on, flickering, alternate flickering and turn-on interval.; These flicker indications report various states by reading flicker patterns out of a pattern generator 112 composed of a timer, etc., based on a control signal from an LED control part 113.





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 加入者に着信データ等の通信内容を表示する表示画面部と、使用時に加入者の通信内容を入力し、不使用時は表示画面部と折畳閉塞される開閉自在の入力部と、相手方からの着呼を示す着呼用点滅表示部とからなり、加入者線交換機を介し相手方と通信を行いながら、複数の通信エリアを移動するPHSや自動車電話等の移動体通信機において、前記着呼用点滅表示部と兼用し、着信状態種別又は機器状態種別を異なる点滅及び／又は発色の態様で表示する状態表示部を前記折畳閉塞時でも視認できる部位に配設するとともに、前記入力部と表示画面部との折畳を検出するスイッチ検出手段を備え、前記スイッチ検出手段の検知信号に基づき、前記折畳閉塞時と開放時で、状態表示部における少なくとも一の状態種別の態様（無表示も含む）を異ならせた事を特徴とする移動体通信機。

【請求項2】 前記状態表示部を2～3個の複数の異色点滅表示手段で構成し、前記折畳閉塞時は状態表示部のみで状態表示を行い、前記開放時は表示画面部のみ若しくは状態表示部と表示画面部の組合せで表示する事を特徴とする請求項1記載の移動体通信機。

【請求項3】 相手方からの文字若しくは画像データ電送による着信を検出する着信データ検出手段と、この着信データの保存を行う保存手段を備え、前記表示画面部の折畳閉塞時は前記保存手段に着信データの保存を行うとともに着信データ着信があったことを状態表示部の所定表示態様により加入者に通知し、一方表示画面部の開放時は前記着信データを表示画面部に表示する事を特徴とする請求項1記載の移動体通信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、相手方からの着呼を表示するPHSや自動車電話等の携帯型の移動体通信機に関し、特に、通信の待機時に表示画面等がフリップで覆われている際に、相手方からの着呼の他にも各種状態を区別して表示できる発明に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、移動体通信機は、複数の通信エリアを移動しながら、加入者相互又は通信端末等との通信を加入者線交換機を介し行っている。待機時には、上端に備える着呼LEDを点灯し、相手方からの着呼を加入者に認識させている。また、通信時には、この他に通信回線の空き具合、通話及び保留の状態等も併せて使用者に通知する必要がある。このため、表示画面や個別の着呼LEDにより各状態を区別して表示している。

【0003】図2は、本発明が適用される移動体通信機を模式的に示す斜視図である。この移動体通信機1は、液晶等の表示画面部2により通信内容やバッテリー残量等を表示し、テンキー等のキー群3による通信指示を入

力すると共に、上端に備える専用LED4により着呼を表示する様になっている。また、待機中か又は通信中かを論理回路により検出し、待機中は表示画面2による表示事項を制限し消費電力を節約している。6はスピーカ、7は短縮アンテナ、8はマイクである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】さて通常、移動体通信機1が加入者に使用されず、単に携帯されるのみの際には、フリップ50が折り畳まれ、コンパクトな携帯が可能になっている。このため、キー群3が覆い隠されて誤作動が防止され、表示画面2も破損から保護される。しかし、表示画面2が覆い隠されると加入者に通信内容等を表示できない。

【0005】そこで多様な通信状態を夫々LED毎に区分けし、各状態を表示するための多数の専用LEDを備えようすると、装備される専用LEDの数が増加すると、表示に費やす消費電力が増大する。携帯型の移動体通信機1では、小型軽量化及び低価格化の要請から搭載できるバッテリーの電源容量が特に制限されねばならない。このため、この消費電力の増大が大きな問題となる。

【0006】仮に、この消費電力の問題が何らかの手段により低く抑えられても、携帯用の移動体通信機1は、小型軽量化と共に上着やバッグのポケットに納まるような薄型化も求められる。このため着呼LED4が装備され得る側面も小さな面積に限られ、個別の専用LEDを並べて配置する事も困難であった。

【0007】本発明は、このような従来技術の欠点に鑑み、携帯型の移動体通信機に備える着呼LEDと状態表示LEDを2～3個程度、好ましくは2個に限定し、該2つのLEDと点滅状態との組合せにより、多様な状態表示を容易に区別して加入者に認識させる技術に関する発明の提供を目的とする。本発明の他の目的は、いわゆる折畳み方式の移動体通信機において容易に状態表示を加入者が判別できる携帯型の移動体通信機の提供にある。本発明の他の目的は、着信データにおける電子メールの取得を容易に把握し得る携帯型の移動体通信機の提供にある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため本発明の移動体通信機は、着信データ等の通信内容を表示する表示画面部と、使用時に加入者の通信内容を入力し、不使用時は表示画面部と折畳閉塞される開閉自在の入力部と、相手方からの着呼を示す着呼用点滅表示部とからなり、加入者線交換機を介し相手方と通信を行いながら、複数の通信エリアを移動するPHSや自動車電話等の移動体通信機において、前記着呼用点滅表示部と兼用し、複数の着信状態種別又は機器状態種別を異なる点滅及び／又は発色の態様で表示する状態表示部を前記折畳閉塞時でも視認できる部位に配設するとともに、前

記入部3の折り畳みを検出するスイッチ検出手段を設け、前記スイッチ検出手段の検知信号に基づき、前記折畳閉塞時と開放時で、状態表示部における少なくとも一の状態種別の態様（無表示も含む）を異ならせた事の特徴とするものである。

【0009】かかる発明によれば、状態表示部の表示状態を、前記折畳閉塞時と開放時で分け、折畳閉塞時には状態表示部においてのみの着信状態種別又は機器状態種別を種々の態様で知らせる。この場合点滅態様のみで種々の状態を判別させるのは困難であり、そこで本発明は前記状態表示部を2〜3個の複数の異色点滅表示手段で構成し、前記表示画面部の折畳閉塞時は2から3個の複数の異色点滅表示手段のみで状態表示を行い、表示画面部の開放時は表示画面部のみ若しくは状態表示部と表示画面部の組合せで表示するようにしている。これにより表示画面部の開放時は表示画面部を利用して着信状態種別又は機器状態種別を詳細に通知できる。

【0010】請求項3記載の発明は、相手方からの文字若しくは画像データ電送による着信を検出する着信データ検出手段とこの着信データの保存を行う保存手段を備え、前記表示画面部の折畳閉塞時は前記保存手段に着信データの保存を行うとともに着信データ着信があったことを状態表示部の所定表示態様により加入者に通知し、一方表示画面部の開放時は前記着信データを表示画面部に表示する事の特徴とする。

【0011】かかる発明によれば、電子メール等の文字若しくは画像データが電送されてきた場合でも表示画面部の開放時は前記表示画面部に直接表示され、折畳閉塞時においても電子メール等の着信が状態表示部にて表示され、これらのデータ着信が容易に判別できる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照し、本発明の実施の形態に基づいて本発明を説明する。但し、この実施形態に記載される構成部品の機能、組み合わせ等は、特に特定の記載がない限り、それらにのみ本発明の範囲を限定する趣旨ではなく、単なる説明例に過ぎない。図1は、移動体通信機（PHS）の要部回路構成を示すブロック図、図2はその全体構成を示す斜視図である。本発明の実施形態に係る移動体通信機は図2に示すように、通常の機能情報と共に、電子メール等の文字若しくは画像を表示する液晶等の表示画面2、テンキー3Aとともに文字情報等が入力される機能キー3Bからなるキー群を具えた入力部3、ヒンジ部5Aを介して表示画面部2を構成する上部ハウジング5との間で折畳され、折畳される側に前記入力部3を具えたフリップ50、表示画面部上端には該フリップ50を折畳（不使用）時に露出する2つのLED表示部4A、4Bを設けている。

【0013】フリップ50は、音声を入力するマイク8とテンキー3A、複数の機能キー3Bからなるキー群3からなる入力部3を折畳面に形成している。またヒンジ

部5Aには、図1に示すようにフリップ50の開閉信号を送出するフリップスイッチ210を設けている。このため、不使用時には入力部3が折畳されて表示画面部2を覆い隠し、使用時に開放されて表示画面部2が現れる。加入者は、入力部3より各キーを操作して通信指示を入力する一方、表示画面部2により基地局を介し相手方と通信を行いつつ、複数の通信エリアを移動できる様になっている。

【0014】上部ハウジング5は前記した通り折畳面に表示画面部2を構成するとともに、上端側にLED表示部4A、4Bを設け、その内部に図1に示す各種回路を内蔵されている。

【0015】LED表示部4A、4Bは、例えば赤と緑の2色LEDであり、点灯、点滅又は交互点滅により更には点灯間隔の設定により少なくとも5種類以上の点滅表示ができる。将来的には、2色LED並の安価な量産ができれば、黄色又は青色を加えた3色のものでもよく、この場合には、点灯、点滅により各3種類、又は2色交互点滅若しくは3色交互点滅により4種類の少なくとも10種類以上の点滅表示が可能になる。このようなLED表示部4A、4Bが、表示画面部2上端又は側面に備えられるが、入力部3が折り畳まれた際に移動体通信機の表面に配置され、加入者にとって見易い位置であれば、これら以外であってもよい。LED表示部4A、4Bの光を外部に導く導光部材（光拡散板）は、LED表示部4A、4B毎に設けてもよいし、兼用して一つの導光部材で各点灯、点滅を表示するようにしてもよい。

【0016】LED表示部4A、4Bは図1に示すように、スイッチ検出手段160より折畳検知信号を検出し、該検出信号に基づいてフリップ50の折畳閉塞時はLED表示部4A、4Bのみで状態表示を行い、表示画面部2の開放時は表示画面部2のみ若しくはLED表示部4A、4Bと表示画面部2の組合せで表示するように制御する。

【0017】即ちLED表示部4A、4Bは、赤と緑の2つのLEDからなり、LED制御部113よりの制御信号に基づいてタイマ等からなるパターン生成器112より点滅パターンを読み出し、従来の着呼表示に加えて、複数の着信状態種別又は機器状態種別を異なる点滅態様で表示する。

【0018】パターン生成器112は、例えば、点灯時間又は点灯周期に相当するタイミングを生ずるタイマー等からなる。この他にも、複数の単位クロックに基づき各点滅パターンを発生するパターン発生器であってもよい。この場合には、発光色の選択と共に複雑な発光タイミングをパターン化して指示することができる。LED制御部113は、パターン生成器112に指示して必要な点滅パターンを導入し、この点滅パターンに基づいてLED表示部4A、4Bを駆動する。

【0019】機器状態種別には充電表示があり充電器3

00に接続された内蔵二次電池153の充電中を検出する充電中検出手段151と、内蔵バッテリーの満充電を検出する満充電検出手段152との信号を直接LED制御部113に入力し、充電中の場合は赤LED表示部4Aが連続点灯し、充電完了し満充電の場合は緑LED表示部4Bが連続点灯をするように構成する。{図3(a)(b)参照}

【0020】着信状態種別の識別は、通話用着呼と電子メール等のデータ着信ではその取扱いを異ならせている。即ち、着呼待ち受け状態はフリップ50が当然に閉じられて待ち受けを行うのが通常の為に、アンテナ7を介して発呼/着呼を行う無線部121より着呼を検出した着呼検出手段122よりの検知信号は、スイッチ検出手段160を通す事なく、直接LED制御部113に入力され、例えばL1タイムサイクルで3回づつ赤LEDが点滅点灯する。{図3(c)参照}

【0021】さてPHSの場合、図4に示すように着呼から応答確認までの着信シーケンス中の呼設定メッセージ中の伝達能力コード(図5(A))の情報転送能力コード(図5(B))に基づいて着信される信号が音声信号か、非制限デジタル情報か、3.1kHzオーディオ信号かを識別する事が出来る。そこで前記回路内に、前記情報転送能力コードを識別する音声/データ識別手段131を設け、前記した非制限デジタル情報コードもしくは1kHzオーディオ信号に基づいて電子メール等のデジタルデータが着信した場合は音声/データ識別手段131によりこれを検知し、電子メール等のデジタルデータの場合は自動着信手段133により自動着信させるとともに、着信データ保存手段141に一時記憶させる。

【0022】そして前記夫々の着信状態は、フリップ50が折畳されているか否かに基づいてその出力態様が異なる。即ちフリップ50が折畳されている場合はスイッチ検出手段160がこれを検知し、自動着信手段133よりデータ着信を検出した自動着信検出手段132からの検知信号は、スイッチ検出手段160を介してLED制御部113に入力され、例えば赤LED表示部4Aと緑LED表示部4Bを交互点滅点灯する。{図3(d)参照}

これにより加入者はデータ着信があった事を把握できる。

【0023】又着信データ保存手段141に電子メール等が保存されている場合は、着信データ検出手段142よりの検知信号は、スイッチ検出手段160を介してLED制御部113に入力され、例えばL2タイムサイクルで3回づつ緑LED表示部4Bが点滅点灯する。{図3(e)参照}

これにより加入者は電子メール等が保存されている事を把握でき、必要な時点でフリップ50を開放して電子メールを読む事が出来る。

【0024】又フリップ50が開放されている場合はス

イッチ検出手段160がこれを検知し、電子メール等のデジタルデータの場合は自動着信検出手段132により自動着信させるとともに、表示画面部2に表示させる。従って、フリップ50が開放されている場合においては、「データ着信中」及び「メール保存」の各状態は表示画面部2に、文字あるいはアイコンで表示し、LED表示部4A、4Bでは表示しない。

【0025】図3は、図1のLED表示部4A、4Bにおける点滅パターンの一例を示すタイムチャートである。前記したように図3(a)に示す「充電中」の状態は、例えば赤色LEDが点灯を続けることにより表示され、図3(b)に示す「満充電」の状態は、例えば緑色LEDが点灯を続けることにより表示されている。図3(c)に示す相手方発呼の「着信」の状態は、リングングによる通常の着呼音を加入者に連想させるために、例えば赤色LEDが点滅及び消灯を各2秒間隔で短い周期L1で3回づつ繰り返すことにより、表示している。

【0026】図3(d)に示す「データ着信中」の状態は、例えば赤色及び緑色LEDの交互点滅を各2秒間隔で短い周期L1で3回づつ繰り返すことにより、表示している。この場合に、通常の着呼音が加入者に連想されつつ、上記相手方着呼の「着信」の状態と区別して認識され得る。図3(e)に示す「メール保存中」の状態は、例えば緑色LEDが2秒間3回点滅し続いて10秒間消灯し、これら点滅及び消灯を繰り返すことにより、長い周期L2で表示している。この場合に、社会通念上の安全色とみなされる緑色により、穏やかな長い周期L2の表示を行うため、上記「着信」の状態等の表示と異なる緊急性のない表示として加入者に認識され得る。

【0027】このような移動体通信機の構成によれば、LED制御部113及びパターン生成器112により「充電中」又は「満充電」、及び「着信」の各状態をLED表示部4A、4Bに表示できる他、自動着信データ検出手段132による「データ着信中」、及び着信データ検出手段142による「メール保存」の各状態をも多様な形態で表示することができる。更に、スイッチ検出手段160を各手段132、142と組み合わせることにより、フリップ50が閉じている場合にのみ「データ着信中」及び「メール保存」の各状態をLED表示部4A、4Bに表示させることができる。この他にも、LED表示部4A、4Bは本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加え得ることは勿論である。

【0028】

【発明の効果】以上記載のごとく本発明によれば、携帯型の移動体通信機に備える着呼LEDと状態表示LEDを2〜3個程度、好ましくは2個に限定し、該2つのLEDと点滅状態との組合せにより、多様な状態表示を容易に区別して加入者に認識させることが出来る。また本発明によれば、いわゆる折畳み方式の移動体通信機において容易に状態表示を加入者が判別出来、特に着信デー

タにおける電子メールの取得を容易に把握し得る。特に、フリップが折り畳まれ表示画面が覆い隠されている状態でも、着信データにおける「自動着信中」と「メール保存」の各状態が区別されて表示される。このため、加入者が、携帯時に度々通信操作を行なって表示画面を確認しなくても、着信データの着信、及びサービスメッセージ又は電子メールの各着信が容易に認識できる、等の種々の著効を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る移動体通信機を示すブロック図である。

【図2】本発明に適用される移動体通信機を模式的に示す斜視図である。

【図3】図1の実施形態における点滅パターンを示すタイムチャートである。

【図4】PHSの場合の着呼から応答確認までの着信シーケンスを示す。

【図5】図4中の呼設定メッセージ中の伝達能力コードを(A)に、伝達能力コード中の情報転送能力コードを(B)に夫々示す。

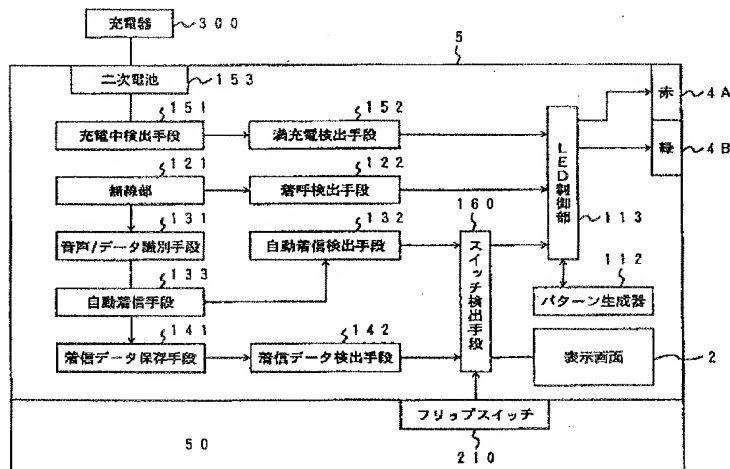
【符号の説明】

4A、4B LED表示部

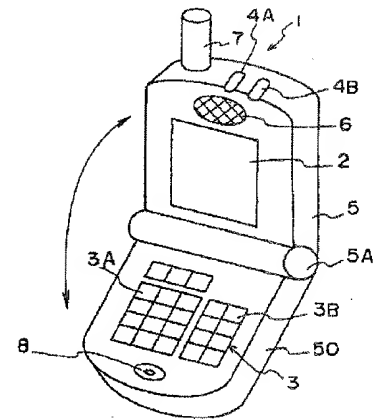
2  
50  
3A  
3B  
3  
5A  
5  
112  
113  
121  
122  
131  
132  
133  
141  
142  
151  
152  
153  
160  
210  
300

表示画面部  
フリップ  
テンキー  
機能キー  
入力部  
ヒンジ部  
上部ハウジング  
パターン生成器  
LED制御部  
無線部  
着呼検出手段  
音声/データ識別手段  
自動着信検出手段  
自動着信手段  
着信データ保存手段  
着信データ検出手段  
充電中検出手段  
満充電検出手段  
内蔵二次電池  
スイッチ検出手段  
フリップスイッチ  
充電器

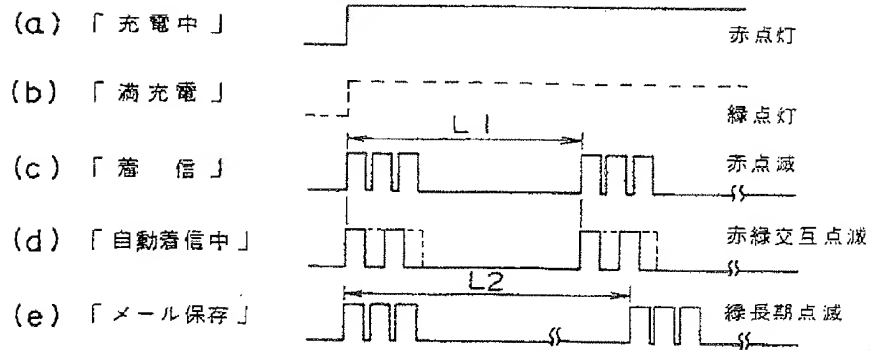
【図1】



【図2】

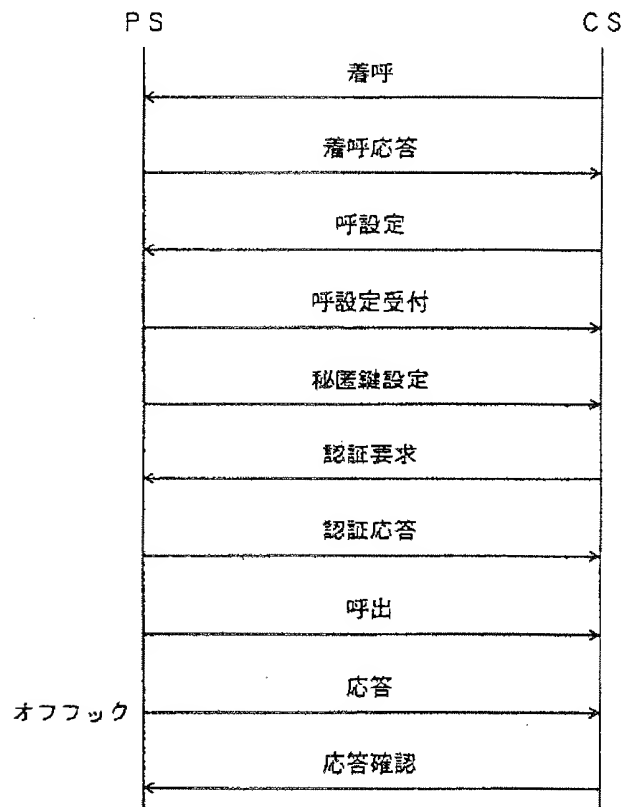


【図3】



【図4】

## 着信のときのシーケンス



(7)

特開平10-164664

【図5】

(A)

	ビット							
オクテット	8	7	6	5	4	3	2	1
1	0	0	0	0	0	1	0	0
	伝 送 能 力							
	情報要素識別子							
2	伝 送 能 力 内 容 長							
3	1 拡張	コーディング 標準			情 報 伝 送 能 力			
4	1 拡張	伝送モード			情 報 伝 送 速 度			
5	0/1 拡張	0	1	ユーザ情報レイヤ1プロトコル				
5a	0/1 拡張	同期/インバンド 非同期 交渉		ユーザ速度				
5b	0/1 拡張	中間速度		送信 NIC	受信 NIC	送信フロー 制御	受信フロー 制御	0 予備
5c	0/1 拡張	ストップ ビット数		データビット数		パリティ情報		
5d	1 拡張	二重 モード		モデムタイプ				
6	1 拡張	1	0	ユーザ情報レイヤ2プロトコル				
7	1 拡張	1	1	ユーザ情報レイヤ3プロトコル				

(B)

情報伝送能力(オクテット3)

ビット					
5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	音声
0	1	0	0	0	非制限デジタル情報
0	1	0	0	1	予約(制限デジタル情報)
1	0	0	0	0	3.1kHzオーディオ
その他					予約